

## PERBEDAAN HASIL JADI *TIE DYE* KOMBINASI PEWARNAAN DENGAN *AIRBRUSH* PADA KAIN SIFON SUTRA DAN SATIN SUTRA

**Lilis Sya'adah**

Mahasiswa S1 Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

[syaadah.lilis@yahoo.com](mailto:syaadah.lilis@yahoo.com)

**Indarti**

Dosen Pembimbing PKK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

[Anfaku@gmail.com](mailto:Anfaku@gmail.com)

### Abstrak

*Tie dye* yaitu pewarnaan kain dengan memberi perintang berupa teknik jelujur atau ikatan sehingga pada bagian itu tidak terkena celupan dan pada bagian tersebut terbentuklah motif. *Airbrush* adalah sebutan lain teknik melukis dengan memanfaatkan tekanan angin. Sifon sutra adalah kain yang tipis dan transparan yang dibuat dengan tenunan polos menggunakan serat sutra sedangkan satin sutra kain melangcai serta mengkilap yang dibuat dengan tenunan silang satin menggunakan serat sutra. *Tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* merupakan salah satu kreatifitas yang mengembangkan *tie dye* dengan memberikan suatu yang berbeda. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra, kemudian untuk mengetahui perbedaan hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Metode pengumpulan data menggunakan observasi. Jenis instrument penelitian menggunakan lembar observasi dengan member tanda cek list dan dilakukan pada 3 dosen, 2 pengrajin dan 25 mahasiswa tata busana. Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan melakukan uji t dengan bantuan program komputer SPSS 18.

Sesuai simpulan hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada aspek daya serap warna pencelupan pada kain sifon sutra memperoleh nilai rata-rata dalam kategori baik, dan untuk satin sutra dalam kategori baik. Pada aspek daya serap warna *airbrush* pada kain sifon sutra memperoleh nilai rata-rata dalam kategori baik dan satin sutra dalam kategori baik. Pada aspek hasil jadi *tie dye* pada kain sifon sutra memperoleh nilai rata-rata dalam kategori cukup dan satin sutra dalam kategori baik. Terdapat perbedaan pada aspek daya serap warna (penyerapan warna pada bagian baik dan buruk sama jelas), daya serap *airbrush* (hasil sapuan warna baik), dan daya serap *airbrush* (tidak terlihat butiran pewarna). Tidak ada perbedaan pada aspek daya serap warna (kerataan hasil warna), daya serap warna (warna yang dihasilkan pekat), hasil jadi *tie dye* (bagian dalam tidak termasuk warna), hasil jadi *tie dye* (terdapat semburat pada motif), hasil jadi *tie dye* (hasil jadi corak tritik 0,5 cm).

**Kata kunci:** *tie dye*, *airbrush*, kain sifon sutra dan satin sutra.

### Abstract

*Tie dye* is staining the fabric by giving the barrier a baste or bonding techniques sehingga on the part not exposed to the dye and the piece is formed motif. *Airbrush* painting technique is another name by using wind pressure. Silk chiffon fabric is thin and is made transparent by using a plain weave silk fibers while the silk satin and shiny fabrics melangcai made with cross satin woven using silk fibers. *Tie dye* staining with a combination of *airbrush* is one that develops creativity by giving a *tie dye* differently. The purpose of this study was to determine the results of your own *tie dye* staining combined with *airbrush* on fabric silk chiffon and satin silk, then to know the differences in the results so *tie dye* staining combined with *airbrush* on fabric chiffon and satin silk. Type of this research was experimental research. Data collecting method used was observation. Type of instrument research used observation sheet with check list and performed by 3 lecturers, 2 craftsmen, and 25 fashion design colleges. Data analysis technique used was t-test with the help of SPSS 18 computer program. Type of this research was experimental research. Data collecting method used was observation. Type of instrument research used observation sheet with check list and performed by 3 lecturers, 2 craftsmen, and 25 fashion design colleges. Data analysis technique used was t-test with the help of SPSS 18 computer program.

As conclusion, the outcome of *tie dye* combined with *airbrush* in aspect of dyeing color absorption on silk chiffon obtained mean good category, and silk satin good category. In aspect of *airbrush* color absorption on silk chiffon obtained mean good category and silk satin good category. In aspect of the outcome of *tie dye* on silk chiffon obtained mean good enough category and silk satin good category. There were different on the aspect of color absorption (color absorption on surface and back similarly clear), *airbrush* absorption (result of color spray was good), and *airbrush* absorption (unseen color grain). There were no different on aspect of color absorption (color flatness), color absorption (color resulted was solid), the outcome of *tie dye* (inner section was not colored), the outcome of *tie dye* (there was burst on motive), the outcome of *tie dye* (stripe result was dot 0.5cm).

**Keywords:** *tie dye*, *airbrush*, silk chiffon fabric and silk satin

## PENDAHULUAN

Teknik celup ikat (*tie dye*) yang dikenal sekarang ini pada awalnya berasal dari timur jauh, sekitar 3000 tahun sebelum masehi. Selain itu banyak para ahli yang berpendapat bahwa kain jenis *tie dye* ditemukan secara terpisah di berbagai belahan dunia, seperti di India, Cina, Jepang, Amerika Selatan, dan Afrika, Kustanti (2008 : 2). Indonesia sebagai bangsa yang terkenal kaya akan seni budaya telah mengenal seni celup ikat (*tie dye*) sebagai salah satu bentuk seni tradisional. Di Indonesia *tie dye* dikenal dengan nama yang berbeda-beda, masyarakat Jawa menyebutkan jumputan, di daerah Bali dikenal dengan nama sangsangan, sedangkan di Palembang orang menamakannya kain pelangi, di Kalimantan dikenal dengan istilah sasirangan, dan di Sulawesi dikenal dengan nama kain roto, Karmila (2010 : 23).

Pada awalnya *tie dye* menggunakan kain katun, dengan bahan pewarna dari bahan sintesis ataupun bahan pewarna alami. Namun dengan perkembangan zaman *tie dye* mulai diterapkan pada kain lain misalnya kain sutra. Biasanya *tie dye* dikombinasikan dengan batik baik batik tulis maupun batik cap. Namun perkembangan *tie dye* tidak sepesat perkembangan batik, itu dikarenakan *tie dye* kurang memasyarakat jika dibandingkan dengan kain tradisional lainnya seperti batik dan tenun ikat, Kustanti (2008 : 2). Dengan demikian untuk lebih mengenalkan dan memasyarakatkan *tie dye* adalah dengan menerapkan kombinasi *tie dye* dengan teknik pewarnaan *airbrush*.

*Tie dye* kombinasi *airbrush* adalah hasil *tie dye* yang dikombinasikan dengan teknik pewarnaan *airbrush* untuk mewarnai bagian *tie dye* yang masih berwarna putih. Teknik pewarnaan *airbrush* yaitu teknik seni rupa yang menggunakan tekanan udara untuk menyemprotkan cat atau pewarna pada bidang kerja. Pemakaian *airbrush* biasanya untuk membuat lukisan pada helm, motor, bodi mobil, lukisan/poster. *Tie dye* kombinasi pewarnaan *airbrush* merupakan salah satu hasil kreatifitas dalam mengembangkan *tie dye* dengan memberikan sentuhan yang berbeda.

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan sebuah pra-eksperimen. Pada pra-eksperimen yang pertama dilakukan untuk membuat motif titik menggunakan proses pewarnaan dingin. Karena proses ini adalah proses awal untuk menentukan warna dasar yang dipakai maka peneliti menentukan warna orange sebagai warna dasarnya. Warna orange diketahui adalah sebagai salah satu warna trend tahun 2013. Jenis pewarna yang digunakan adalah pewarna naptol sebagai bahan untuk warna dasar motif *Tie dye*.

Teknik pewarnaan *airbrush* adalah teknik yang cara mewarnainya menggunakan jenis pewarna dingin, karena peneliti memakai pewarna *indigosol* sebagai jenis pewarna. Pewarna *indigosol* merupakan pewarna yang membutuhkan sinar matahari langsung untuk memunculkan warnanya. Dalam penelitian ini warna yang ingin digunakan adalah warna hijau dan ungu. Dari hasil praeksperimen tersebut ternyata warna dasar berubah warna setelah dilakukan teknik pewarnaan *airbrush*, yaitu dari warna semula orange berubah menjadi agak kecoklatan, dan kerataan warnanya kurang. Sehingga di lakukan perubahan warna dasar yaitu

menggunakan *naptol* AS-D dan garam *Diazo* warna biru B. Dan warna *airbrush*nya menggunakan *indigosol* warna hijau dan orange.

*Tie dye* kombinasi pewarnaan *airbrush* merupakan hasil ketrampilan yang memiliki tingkat kerumitan cukup tinggi yaitu pada proses pembuatan motifnya, sehingga untuk menyeimbangkan antara proses dan bahannya maka digunakan kain yang lebih bagus dari kain katun, yaitu dengan menggunakan kain jenis sutra. Jenis kain sutra yang dipilih adalah kain sifon dan satin sutra. Menurut Belinda, dkk (2009: 47) sifon sutra berkilau karena memang demikianlah sifat sutra. Benangnya memiliki struktur segitiga mirip prisma sehingga dapat memantulkan cahaya dari berbagai sudut. Menurut Gunawan (2009: 33) satin dikenali sebagai kain yang permukaannya mengkilap dan bagian belakangnya suram. Kilap satin berasal dari bahan sutra yang digunakan, cara menenunnya, dan proses penggilingan setelah satin selesai ditenun. Kedua kain ini dipilih karena keduanya memiliki tekstur jatuhnya bahan yang hampir sama. Jenis kain sutra mempunyai penyerapan warna yang baik jika dibandingkan jenis kain lain, Poespo (2005: 25).

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin mengetahui perbedaan hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan *airbrush* menggunakan kain satin sutra dan sifon sutra. Dengan judul penelitian : “PERBEDAAN HASIL JADI *TIE DYE* KOMBINASI PEWARNAAN DENGAN *AIRBRUSH* PADA KAIN SIFON SUTRA DAN SATIN SUTRA.”

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimen. Jenis penelitian eksperimen adalah yaitu penelitian untuk mengetahui dampak dari suatu perlakuan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2012 - Juli 2013. Penelitian dan diobservasi oleh responden terlatih dan semi terlatih dilakukan di Jurusan PKK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya.

Menurut Arikunto (2006: 118) variabel merupakan obyek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel-variabel yang ada dalam penelitian ini adalah : Variabel bebas yaitu variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain. Sebagai variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis kain yang digunakan yaitu kain sifon sutra dan satin sutra. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra. Dilihat dari aspek daya serap warna pencelupan, daya serap warna *airbrush* hasil jadi motif *tie dye*.

Desain penelitian adalah rancangan yang dibuat untuk menghindari penyimpangan-penyimpangan dalam mengumpulkan data pada penelitian eksperimen yang penulis lakukan. Desain eksperimennya adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Desain Penelitian Tritik Kombinasi Air brush

X \ Y	Y
	Y
X1	X1 Y
X2	X2 Y

Keterangan :

- X : jenis kain  
 X1 : kain sifon sutra  
 X2 : kain satin sutra  
 Y : hasil jadi tritik kombinasi air brush  
 X1 Y : hasil jadi tritik kombinasi air brush pada kain sifon sutra  
 X2 Y : hasil jadi tritik kombinasi air brush pada kain satin sutra

Metode pengumpulan data adalah suatu metode atau cara yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data yang diperoleh dalam suatu penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dengan cara pengamatan secara langsung untuk pengambilan data (Arikunto, 2006:156). Menggunakan lembar observasi sebagai alat ukur dengan tujuan untuk mengukur masalah yang diteliti. Observasi dilakukan pada 30 responden. Terdiri dari 5 Dosen dan 25 Mahasiswa.

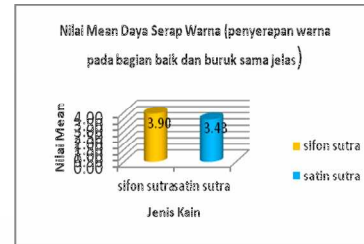
Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi yaitu berupa sejumlah pertanyaan yang diisi oleh observer untuk membubuhkan tanda *check list*. *Check list* terdapat pilihan untuk setiap faktor yang diamati, berupa kriteria hasil jadi tritik kombinasi *airbrush*. Untuk skor penilaian tertinggi adalah 4 dan skor terendah adalah 1.

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini dengan pengambilan datanya dilakukan pada 30 observer dengan keterangan 5 ahli dan 25 mahasiswa. Teknik analisis yang digunakan adalah uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

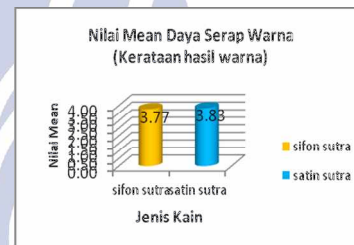
### 1. Aspek daya serap warna pencelupan

Untuk mengetahui aspek daya serap warna pencelupan yang meliputi penyerapan warna pada bagian baik dan buruk sama jelas, kerataan hasil warna, warna yang dihasilkan pekat, dari penggunaan kain satin sutra dan sifon sutra terhadap hasil jadi *tie dye* kombinasi *airbrush* dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini:



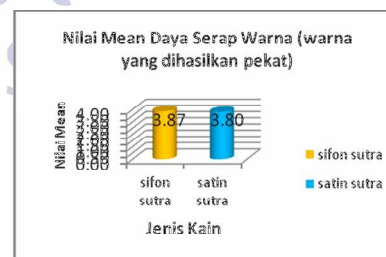
Gambar 1. Diagram batang hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra ditinjau dari penyerapan warna pada bagian baik dan buruk kain sama jelas.

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa aspek daya serap warna pencelupan diperoleh nilai mean pada kain sifon sutra sebesar 3,90 Termasuk kategori sangat baik dan nilai mean pada kain satin sutra sebesar 3.43 termasuk kategori sangat baik.



Gambar 2. Diagram batang hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra ditinjau dari kerataan hasil warna.

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa kerataan hasil warna diperoleh nilai mean pada kain sifon sutra sebesar 3,77 Termasuk kategori sangat baik dan nilai mean pada kain satin sutra sebesar 3.83 termasuk kategori sangat baik.



Gambar 3. Diagram batang hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra ditinjau dari warna yang dihasilkan pekat.

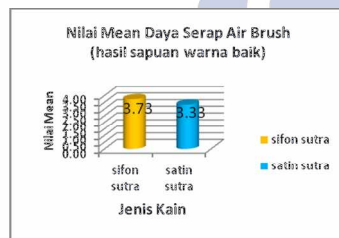


Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa kepekatan warna diperoleh nilai mean pada kain sifon sutra sebesar 3,87 Termasuk kategori sangat baik dan nilai mean pada kain satin sutra sebesar 3.80 termasuk kategori sangat baik.

Dari *keseluruhan* kriteria daya serap warna diatas diperoleh nilai rata-rata dari kain sifon adalah 3.84 dan nilai rata-rata dari kain satin adalah 3.7.

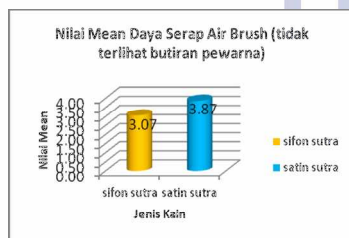
## 2. Aspek Daya Serap Airbrush

Untuk mengetahui aspek daya serap warna *airbrush* yang meliputi hasil sapuan warna baik tidak terlihat butiran pewarna, , dari penggunaan kain satin sutra dan sifon sutra terhadap hasil jadi tie dye kombinasi *airbrush* dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini:



Gambar 4. Diagram batang hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra ditinjau dari hasil sapuan warna baik.

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa aspek daya serap *airbrush* (hasil sapuan warna yang baik) diperoleh nilai mean pada kain sifon sutra sebesar 3,73 Termasuk kategori sangat baik dan nilai mean pada kain satin sutra sebesar 3.33 termasuk kategori sangat baik.



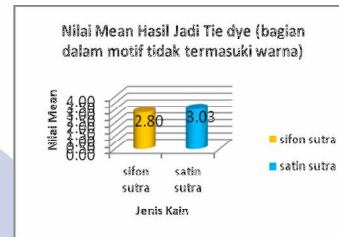
Gambar 5. Diagram batang hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra ditinjau dari tidak terlihat butiran pewarna.

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa aspek daya serap *airbrush* (tidak terlihat butiran pewarna) diperoleh nilai mean pada kain sifon sutra sebesar 3,07 termasuk kategori sangat baik dan nilai mean pada kain satin sutra sebesar 3.87 termasuk kategori sangat baik.

Dari *keseluruhan* kriteria daya serap *airbrush* diatas diperoleh nilai rata-rata dari kain sifon adalah 3.4 dan nilai rata-rata dari kain satin adalah 3.6.

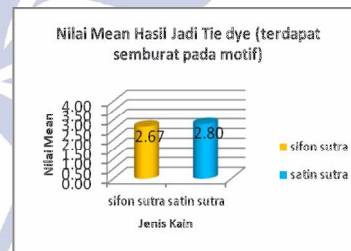
## 3. Aspek Hasil Jadi Tie Dye

Untuk mengetahui aspek hasil jadi *tie dye* yang meliputi bagian dalam motif tidak termasuk warna, terdapat semburat pada motif, hasil jadi corak titik 0,5 cm, dari penggunaan kain satin sutra dan sifon sutra terhadap hasil jadi *tie dye* kombinasi *airbrush* dapat dilihat pada diagram batang dibawah ini:



Gambar 6. Diagram batang hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra ditinjau dari bagian dalam motif tidak termasuk warna.

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa aspek hasil jadi *tie dye* (bagian dalam motif tidak termasuk warna) diperoleh nilai mean pada kain sifon sutra sebesar 2,80 termasuk kategori baik dan nilai mean pada kain satin sutra sebesar 3.03 termasuk kategori baik.



Gambar 7. Diagram batang hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra ditinjau dari terdapat semburat pada motif.

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa aspek hasil jadi *tie dye* (terdapat semburat pada motif) diperoleh nilai mean pada kain sifon sutra sebesar 2,67 termasuk kategori baik dan nilai mean pada kain satin sutra sebesar 3.80 termasuk kategori sangat baik.

## PEMBAHASAN

Dari hasil uji t pada kain sifon sutra dan satin sutra untuk pembuatan *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada aspek daya serap warna (kerataan hasil warna), daya serap warna (warna yang dihasilkan pekat), hasil jadi *tie dye* (bagian dalam tidak termasuk warna), hasil jadi *tie dye* (terdapat semburat pada motif), hasil jadi *tie dye* (hasil jadi corak triktik 0.5cm) diperoleh hasil  $P > 0,00 > 0,05$  berarti tidak ada perbedaan yang signifikan.

Sedangkan pada aspek daya serap warna (penyerapan warna pada bagian baik dan buruk sama jelas), daya serap *airbrush* (hasil sapuan warna baik), daya serap *airbrush* (tidak terlihat butiran pewarna, diperoleh hasil yang signifikan  $P 0,00 < 0,05$  berarti ada pengaruh yang signifikan).

Dengan ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra pada aspek daya serap warna (kerataan hasil warna), daya serap warna (warna yang dihasilkan pekat), hasil jadi *tie dye* (bagian dalam tidak termasuk warna), hasil jadi *tie dye* (terdapat semburat pada motif), hasil jadi *tie dye* (hasil jadi corak triktik 0.5cm). hal ini dikarenakan kedua jenis kain sama-sama terdiri dari komposisi serat sutra, yang dibuktikan dengan uji pembakaran yang dilakukan peneliti, kain segera mengeriting oleh dengan sedikit meleleh, terbakar dengan lambat, menimbulkan butiran abu hitam, yang lembut padat dan bisa diremuk, dengan berbau seperti rambut terbakar. Dan karena sifat kain sutra yang memiliki daya serap warna yang baik, mudah diberi warna, sangat higroskopis (Poespo, 2005, p:27).

Dan ada pengaruh hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra pada aspek daya serap warna (penyerapan warna pada bagian baik dan buruk sama jelas), daya serap *airbrush* (hasil sapuan warna baik), daya serap *airbrush* (tidak terlihat butiran pewarna). Hal ini dikarenakan perbedaan tenunnya yaitu kain sifon sutra jenis tenunannya silang polos, sedangkan satin sutra jenis tenunannya silang satin. Sehingga penyerapan warna yang dihasilkan tenunan silang satin lebih baik dari pada silang polos. Perbedaan pada karakteristik sifon sutra sangat ringan transparan, selembut sutra dengan gossamen (menyerupai permukaan jarring laba-laba), dan mengembang (Southan, 2003: P. 61). Sedangkan satin sutra memiliki karakteristik kain yang permukaannya mengkilap dan bagian belakangnya suram (Gunawan, 2009: 33). Sehingga menyebabkan hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra berbeda pula.

## PENUTUP

### Simpulan

Hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra, ditinjau dari aspek daya serap warna pencelupan kain sifon sutra memperoleh nilai dalam kategori baik dan satin sutra juga termasuk kategori baik, daya serap warna *airbrush* kain sifon sutra memperoleh nilai dalam kategori baik dan satin sutra juga termasuk kategori baik, hasil jadi motif *tie dye* memperoleh nilai dalam kategori cukup untuk jenis kain sifon sutra dan untuk satin sutra diperoleh nilai dalam kategori baik.

Tidak ada perbedaan hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra dilihat dari aspek pada aspek daya serap warna (kerataan hasil warna), daya serap warna (warna yang dihasilkan pekat), hasil jadi *tie dye* (bagian dalam tidak termasuk warna), hasil jadi *tie dye* (terdapat semburat pada motif), hasil jadi *tie dye* (hasil jadi corak triktik 0.5cm). tetapi ada perbedaan hasil jadi *tie dye* kombinasi pewarnaan dengan *airbrush* pada kain sifon sutra dan satin sutra dilihat dari aspek daya serap warna (penyerapan warna pada bagian baik dan buruk sama jelas), daya serap *airbrush* (hasil sapuan warna baik), daya serap *airbrush* (tidak terlihat butiran pewarna).

## Saran

*Tie dye* kombinasi *airbrush* sebaiknya menggunakan kain dari bahan yang terbuat dari serat alam, sebab pada proses ini merupakan proses pewarnaan, dan pewarnaan yang menghasilkan warna yang baik adalah dari kain yang terbuat dari serat alam. Untuk membuat *tie dye* kombinasi *airbrush* sebaiknya jangan menggunakan kain yang transparan sebab pada proses pewarnaan dengan *airbrush* tidak begitu baik hasilnya. Pembuatan *tie dye* kombinasi *airbrush* ini bisa dikembangkan lagi dengan menggunakan jenis kain lain misalnya katun

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Bilfer, Nancy. 1972. *Batik and Tie Dye Techniques*. Davis Publications. Inc
- Handoyo, Dwi, Joko. 2001. *Batik dan Jumputan*. KTSP
- Lyle, Doroty. 1982. *Modern Textiles Second Edition*. Singapore: John Wiley & Sons Inc
- Nyo, Agustin. 1980. *Pengetahuan Barang Textile*. Jakarta: Departemen
- Poerwodarminto, WJS. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Poespo, Goet. 2005. *Pemilihan Bahan Tekstle*. Jakarta: Kanisius